

Monográfico

Introducción básica a la programación web para pymes y autónomos

● Diciembre 2024



Financiado por
la Unión Europea
NextGenerationEU



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
PARA LA TRANSFORMACIÓN DIGITAL
Y DE LA FUNCIÓN PÚBLICA



red.es



01. —

3

Introducción

02. —

4

Entender qué es la programación web y sus beneficios

03. —

9

Aplicabilidad de la programación web para las pymes

04. —

14

Lenguajes de mayor utilidad para el desarrollo web y sus usos

05. —

17

Casos de éxito

06. —

20

Recursos de apoyo para las pymes

07. —

21

Limitaciones de la programación web

08. —

24

Conclusiones

09. —

25

Referencias

01. —

Introducción

Con la creciente digitalización de nuestro entorno, se hace cada vez más necesario estar familiarizado con varias competencias digitales. Una de ellas es la programación web, entendida como el proceso mediante el cual se pueden **crear y editar páginas en Internet**, con el uso de lenguajes de programación que permiten la interacción entre el usuario y la máquina [REF-01].

A grandes rasgos, un lenguaje de programación es un conjunto de reglas que permite a los programadores dar instrucciones a un ordenador para realizar tareas específicas, y se usan principalmente para **crear softwares, aplicaciones, sistemas y sitios web** [REF-02]. Un uso correcto de la programación en el desarrollo de páginas web permite mejorar el impacto que se genera en el usuario. De hecho, el diseño de una página web influye **en el 94% de las primeras impresiones acerca de una página web** [REF-03], lo que resalta la importancia de usar herramientas que potencien y mejoren su estilo.

Algunas **ventajas** que ofrece la programación web es que permite **personalizar** aún más la interfaz de una página, **examinar su desempeño** antes de su lanzamiento, **mejorar la capacidad de analizar datos y, sobre todo, su creciente integración con las herramientas de inteligencia artificial** (IA) generativa. Un estudio realizado por McKinsey revela que los programadores que usan herramientas de IA generativa **tardan un 40% menos de tiempo en generar código** respecto de aquellos que no las usan [REF-04], mejorando la calidad y la funcionalidad de los códigos generados.

En este monográfico, se hablará de la programación web, sus beneficios y aplicabilidad. También se incluirá una guía básica para entender las nociones de los lenguajes de programación más populares en el desarrollo web.

02. —

Entender qué es la programación web y sus beneficios

Antes de profundizar en los lenguajes de programación, conviene revisar en qué consiste la programación en su conjunto. Se entiende por **programación** al proceso de **análisis, implementación y depuración de un algoritmo**, a partir de un lenguaje que genera un código fuente ejecutado en un ordenador [REF-05]. En un nivel más detallado se encuentran los **lenguajes**, entendidos como el regulador del comportamiento de una máquina según las instrucciones que se le indiquen, y su principal función sería permitir la comunicación entre el usuario y el dispositivo.

Una distinción importante en la programación web es **el tipo de lenguaje** que se usa. Existen los **lenguajes de marcado**, los cuales se encargan de codificar un documento o página web, definiendo la estructura del texto, con la finalidad de **simplificar la presentación y estructura** de una página [REF-06], y los **lenguajes de programación**, basados en una serie de instrucciones dadas a los ordenadores para que ejecuten una acción a través de funciones aritméticas o variables [REF-07].

Algunos ejemplos de lenguaje de programación son **Java, Python y PHP**, mientras que los ejemplos más conocidos de lenguaje de marcado son **HTML y CSS**. A pesar de esta diferencia, **ambos tipos de lenguaje son necesarios en el contexto de la programación web [REF-06]**, entendida como la aplicación de lenguajes con la finalidad de crear una página o sitio en Internet.

Ventajas de la programación web

Hay varias maneras de crear o editar el diseño de un sitio web, pero hacerlo mediante lenguajes de programación ofrece **algunas ventajas [REF-08]**:



Crear un **diseño único y llamativo**, que refuerce la identidad de marca y proyecte calidad.



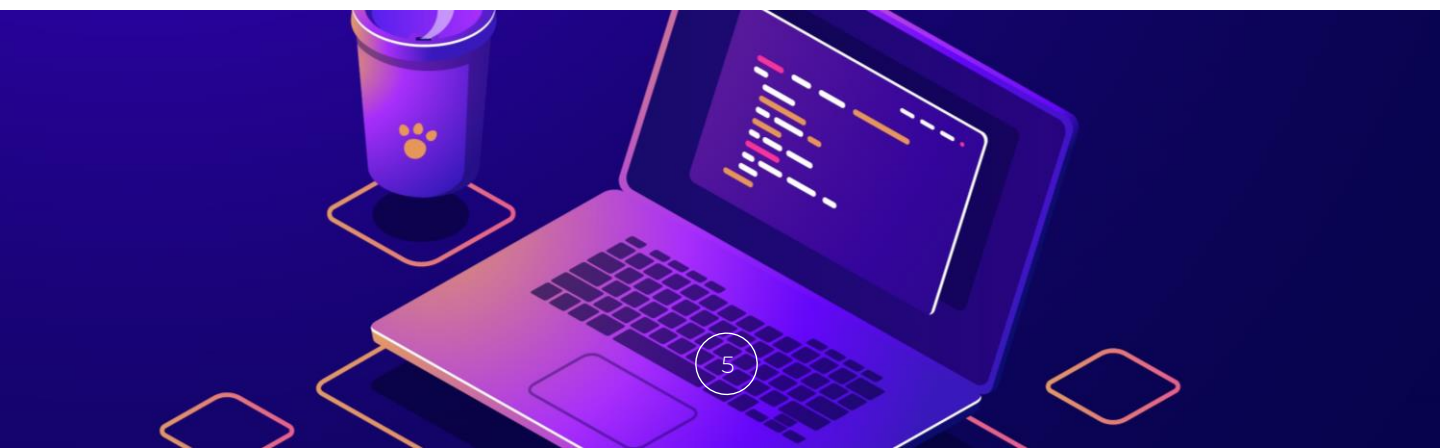
Ofrecer funcionalidades orientadas a la experiencia de usuario, con la intención de **mejorar la usabilidad** y ayudar a posicionar la página.



Personalizar la web **sin el uso de conectores** o programas adicionales que ralenticen el rendimiento de la página.



Mejorar la eficiencia del trabajo, dado que las instrucciones de un lenguaje de programación permiten interpretar y aplicar nuevas modificaciones a la página sin necesidad de repetir procedimientos.



Beneficios comparativos de la programación web

Para las pymes resulta favorable el uso de la programación web dentro de sus actividades, debido a los beneficios que les supone **en comparación con aquellas empresas que no utilicen esta herramienta [REF-09]**. Éstos son:



Mayor visibilidad online: con la incorporación de ciertas instrucciones, es posible exportar algunos datos de la página a los motores de búsqueda (SEO) que favorezcan su posicionamiento.



Credibilidad y confianza: a mayor calidad y usabilidad de la página, mayor percepción tendrán los usuarios.



Mejor experiencia de usuario: el diseño mediante programación web ayuda a que la página sea más rápida e intuitiva, lo que puede ayudar a que el usuario pase más tiempo en la página y quiera adquirir los servicios o productos ofertados de la pyme.



Escalabilidad y flexibilidad: mediante la programación web, las funciones de una página pueden mantenerse igual de eficientes sin importar el tráfico que reciban.

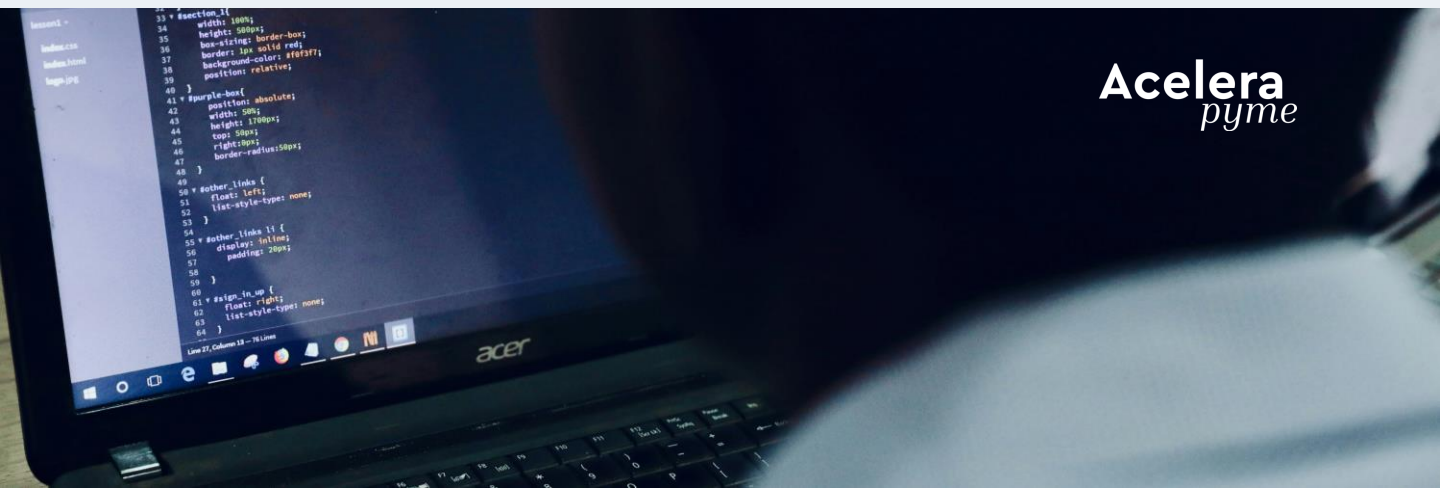


Integración con herramientas de marketing: el uso de códigos permite, por ejemplo, exportar e importar bases de datos entre la página web y un **sistema de gestión de contenido (CMS)** para realizar análisis de datos y crear estrategias de forma más rápida.



Ventaja competitiva: una pyme cuya página esté mejorada a partir de la programación web va a destacar por encima de aquellas páginas desactualizadas o lentas. Por ejemplo, hay algunas ventajas que ofrece la programación web sobre el uso de plataformas como, por ejemplo, **Wordpress** para diseñar una página, detalladas a continuación:

	Programación	Wordpress
 Personalización	Ilimitada; se puede personalizar tanto como se quiera	Limitada; depende de las funciones que ofrezcan los complementos
 Velocidad	Rápida; uso de códigos que trabajan sin añadir más elementos	Variable; mientras más complementos se añadan, más lento será el sitio
 Seguridad	Personalizable; se pueden proteger muchos detalles e información	Buena; aunque sometida a ciberataques cada vez más frecuentes



02.

Aunque en la actualidad hay lenguajes que favorecen la **colaboración** entre sus usuarios, además de una **mayor oferta de cursos especializados**, siempre es recomendable contar con un equipo, interno o externo, que ofrezca la posibilidad de hacer un **diseño web a medida [REF-10]**. Algunos **criterios** que ayudan a identificar si es necesario contratar estos servicios son:

Criterios de decisión para un desarrollo web a medida

- Alta dependencia de **plantillas genéricas** para darle formato a la página
- Presencia de muchos **complementos** que ralentizan la página
- Necesidad de escalar la página para atender un **tráfico mayor**
- Dificultad para **diseñar y expresar una identidad** de marca
- Riesgo de que los **datos privados de la empresa sean visibles** debido al uso de complementos

A mayor valor de cada criterio, **mayor necesidad del desarrollo web a medida**.

03. —

Aplicabilidad de la programación web para las pymes

Las posibilidades que ofrece la programación web son muchas, pero no es necesario emplearla para todas las tareas de una pyme; la lógica es que **vale más la calidad que la cantidad de código**. Sin embargo, sí es buena idea apoyarse en la programación para **agilizar los flujos de trabajo y garantizar la eficiencia de la organización** [REF-11].

Una característica de la programación es que requiere trabajar con datos y estos, a su vez, permiten **realizar un seguimiento de la evolución** de la pyme en determinadas áreas, tales como la cantidad de clientes, el tamaño del presupuesto o los beneficios económicos. El resultado de este proceso es una toma de decisiones basada en datos, también conocida como **toma de decisiones data-driven**, y una encuesta conducida por Forbes en 2023 reveló que aquellas pymes que adoptan este modelo decisional **aumentan su productividad y eficiencia en un 5%**.

Casos de uso de la programación web

Operativamente, esta metodología se puede trasladar a unos **casos de uso concretos**, que ayudan a identificar los procesos o áreas en las que una pyme puede invertir recursos para **automatizar y simplificar** el trabajo de mejorar el funcionamiento de su negocio, así como la **usabilidad y comprensión** del usuario [REF-11] [REF-12]:

01. **Crear la estructura básica de una página web:** mediante el uso de lenguajes de marcado como **HTML y CSS**, es posible darle la forma deseada a la página web, permitiendo cambiar el tamaño, formato y disposición de los elementos de dicha página.
02. **Mejorar la experiencia de usuario:** además de crear una interfaz intuitiva y amigable, en muchos casos ayuda permitir al usuario **interactuar con los elementos** de la página web. Un ejemplo pueden ser los **gráficos interactivos**, mediante los cuales el usuario puede tener más detalles de un elemento simplemente colocando el cursor sobre un área específica, o el despliegue de un calendario que muestre la disponibilidad de un servicio en determinadas fechas y horas.
03. **Optimizar la gestión de inventario:** una pyme que tenga un comercio electrónico puede automatizar la actualización de su presupuesto disponible y sus beneficios mensuales mediante el uso de hojas de cálculo automatizadas con una serie de **funciones lógicas y matemáticas**. Para esto, no es necesario el uso de líneas de código excesivamente largas; es suficiente con usar funciones integradas de programas como Microsoft Excel o Google Spreadsheets.
04. **Mejorar las campañas de marketing:** mediante la recogida de algunos datos básicos de los clientes, así como el uso de lenguajes de programación para su análisis, es posible identificar **patrones o perfiles** de clientes habituales, lo que permite crear campañas de marketing más eficaces en la atracción de estos perfiles.

05. **Prever la evolución de las finanzas:** mediante la integración de hojas de cálculo con lenguajes de programación, es posible construir modelos predictivos de finanzas. Por ejemplo, aquellas pymes que cuenten con un comercio electrónico pueden, por un lado, **conocer la evolución de sus recursos internos y, por otro, mejorar la comunicación con sus clientes**, ofreciendo información precisa sobre las proyecciones financieras y los recursos disponibles para realizar sus encargos.

Instrumentos programables

El uso aplicado de la programación también ayuda a crear **instrumentos** que optimicen el manejo de recursos dentro de una pyme. En función del alcance que se ha visto de la programación web, algunos instrumentos son:



Chatbots: se trata de una herramienta alojada en una página web que responde automáticamente a las preguntas de los usuarios. Puede programarse para que ofrezca respuestas **predeterminadas**, definidas en función de unos criterios discrecionales que permitan responder a cuestiones más o menos generales

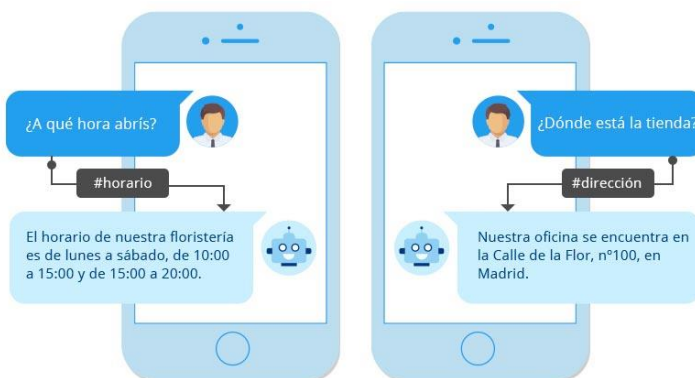


Imagen 1:
Funcionamiento
de un chatbot

Fuente: Instituto
de Ingeniería del
Conocimiento [REF-13]



Sistemas de facturación electrónica: mediante la introducción de ciertos códigos, se puede programar el **envío de facturas** a los clientes registrados en la base de datos de la pyme. De hecho, esto se puede hacer en **Excel** usando el lenguaje de programación específico del entorno Microsoft, conocido como **Visual Basic**.

Imagen 2: Ejemplo de sistema de facturación en Excel

Fuente: ExcelyContabilidad [REF-14]



Formulario de contacto: es posible configurar una **respuesta automática**, así como emitir un correo de confirmación, una vez que el usuario haya completado un formulario. Esto genera un buen servicio y permite hacer seguimiento a un nuevo cliente, sin necesidad de emplear mucho tiempo.



Calculadora de cotizaciones: con el uso de funciones matemáticas, es posible programar un campo de la página web donde se muestre el coste de un servicio en función de los datos introducidos por el cliente.



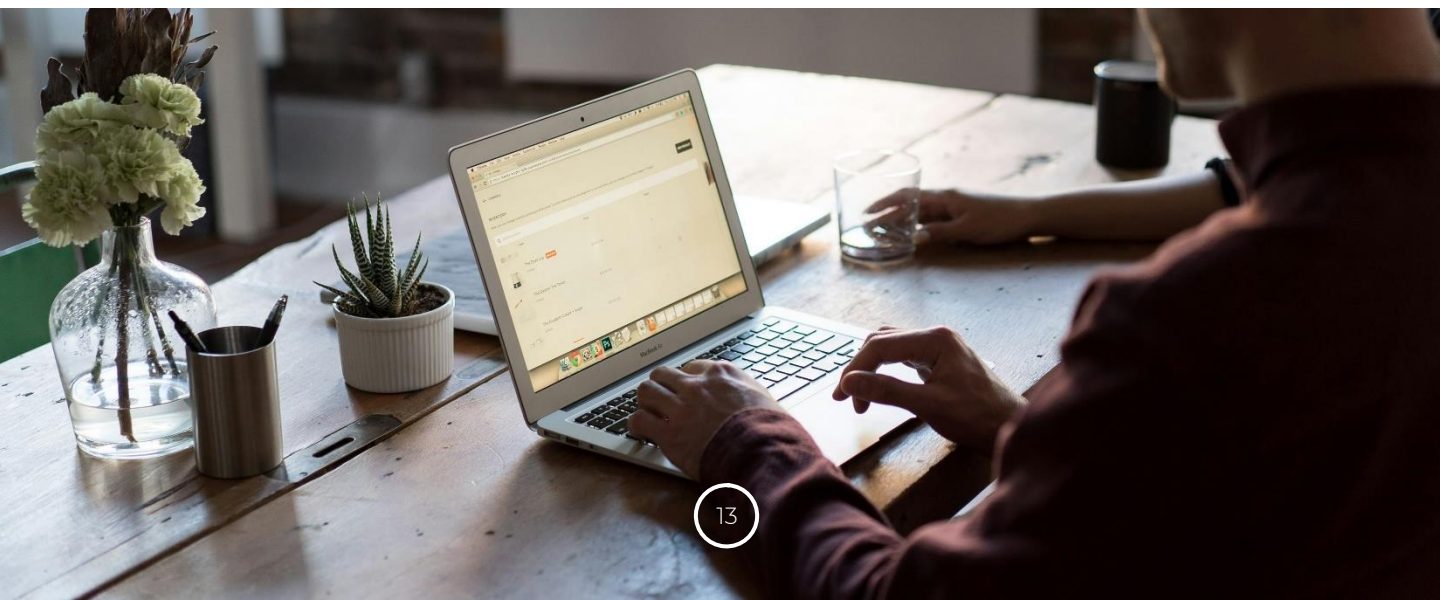
Recordatorios de citas: usando los datos recogidos en el calendario o la base de datos de la pyme, es posible programar el correo electrónico de la organización para que envíe una alerta a los usuarios sobre los detalles de su cita.

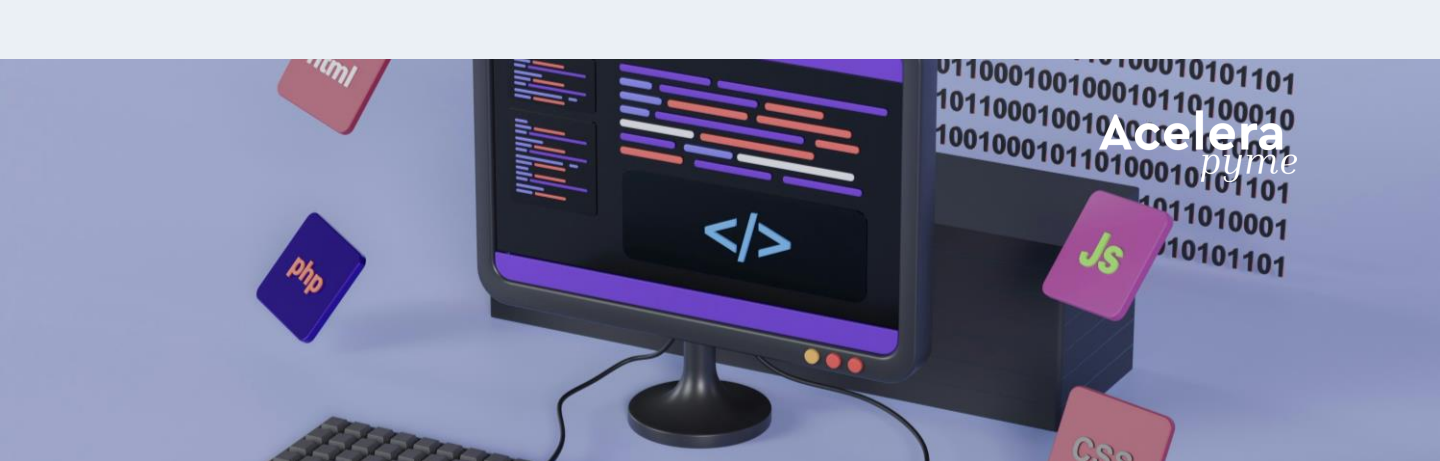


Imagen 3: Ejemplo de calendario personalizable

Fuente: WebDeveloper Urian Viera [REF-15]

Es importante destacar que la necesidad de utilizar lenguajes para crear estos instrumentos **dependerá siempre de las necesidades y los recursos de la pyme**, puesto que en algunos casos puede ser preferible utilizar complementos o softwares existentes para realizar las mismas funciones.





04. —

Lenguajes de mayor utilidad para el desarrollo web y sus usos

Hasta ahora, se ha hablado de lenguajes de programación en general y, ciertamente, cada lenguaje tiene usos específicos. De hecho, se espera que sigan surgiendo **nuevos lenguajes de programación**, con la finalidad de aumentar la interoperabilidad de los lenguajes y facilitar su integración con la inteligencia artificial [REF-16].

A continuación, se detallarán los lenguajes más extendidos y accesibles en la programación web, sin requerir conocimientos avanzados en informática:

HTML

Es un lenguaje de marcado, y es el lenguaje primario de cualquier página web, **definiendo su contenido y estructura**. Su funcionamiento consiste en la vinculación de elementos para **redirigir** la navegación a otra página o documento, incluso a otra sección de la misma página. Además, se encarga de organizar **cómo debe presentarse la información** en la página.

Se usa principalmente para **crear páginas web, vincular elementos y desplegar bloques suplementarios**, así como elaborar formularios, tablas y listas [REF-17].

CSS

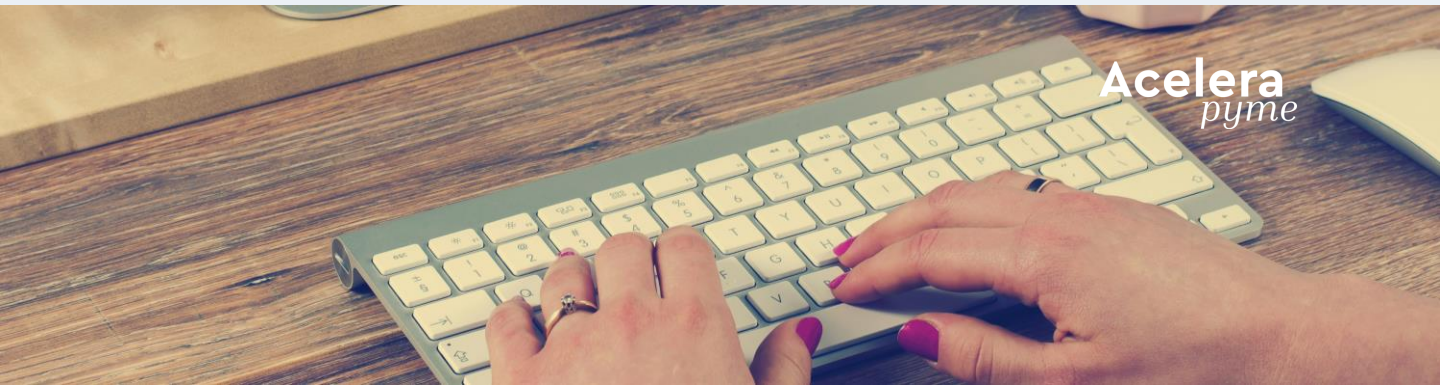
Al igual que HTML, es un lenguaje de marcado. De hecho, **ambos son interdependientes y complementarios**. Mientras HTML se emplea para definir la estructura de una página web, CSS sirve para editar su diseño y propiedades [REF-18]. El lenguaje CSS permite configurar las propiedades estilísticas de un sitio web, tales como **el color, tamaño o fuente del texto**.

JavaScript

Es un lenguaje de programación de alto nivel cuya principal función es **agregar interacción y dinamismo** a las páginas web [REF-19]. Es uno de los lenguajes más extendidos del mundo, siendo compatible con todos los navegadores de Internet que existen y, además, se emplea en el desarrollo de aplicaciones web. En el contexto de la programación web, algunos usos específicos comprenden **la animación de elementos, la disposición de menús desplegables**, y la estructura “*Back-End*”, aquella que se encarga de la lógica y el funcionamiento de un sitio web.

PHP

Es un lenguaje de programación orientado a objetos, lo que significa que se enfoca en **analizar campos de datos**, en lugar de usar funciones y lógica. Sus principales funciones en la programación web abarcan la **recopilación y procesamiento de datos de formularios, la generación de contenidos dinámicos y el análisis de cookies** [REF-20].



04.

En resumen, estos lenguajes son útiles para la programación web, pero son de tipología distinta. En la siguiente tabla se detalla cuáles son las diferencias entre ambos, y las semejanzas entre los lenguajes del mismo tipo:

Lenguajes de marcado		Lenguajes de programación	
HTML	CSS	JavaScript	PHP
Ordena los enlaces y referencias dentro de una página	Asigna propiedades a los elementos de una página	No se integra fácilmente con bases de datos	Se puede integrar con bases de datos
Orientado a la estructura de una página	Orientado al diseño y estilo de una página	Se usa principalmente en el “ <i>front-end</i> ” o “lado del cliente”	Empleado principalmente en el “ <i>back-end</i> ” o “lado del servidor”
Ambos se usan para crear páginas web		Ambos lenguajes son interpretados, es decir, que el código tarda un poco más en traducirse	
Deben operar juntos para el correcto funcionamiento de un sitio		Las variables de ambos lenguajes asumen su tipo de datos, sin necesidad de una instrucción	

05. —

Casos de éxito

La aplicabilidad de estas nociones es muy amplia y, en mayor o menor medida, muchas pymes se han apoyado en la programación web para mejorar sus plataformas o servicios. A continuación, se presentan dos casos de pymes españolas que han aprovechado las ventajas de la programación:

Moafliip

MOAFLIP

Moafliip es una página que ofrece **tasar las páginas web** de sus clientes, con la finalidad de ofrecer un precio de venta **[REF-21]**. También cuenta con un catálogo de webs disponibles que se pueden comprar, dentro del cual se indican **el sector, la antigüedad y el tráfico** que reciben las páginas a la venta.



Imagen 4: Página de inicio de "Moaflip"

Fuente: Moaflip
[REF-21]

El despliegue de la programación web es notable, sobre todo, en la herramienta de tasación que tiene la página. A partir de un cuestionario **predeterminado**, la página recoge las respuestas dadas por el usuario para ofrecer un **precio óptimo de venta**.

Aunque el proceso de análisis sí requiere un esfuerzo humano, los cálculos realizados para definir el precio de venta están **automatizados** gracias a funciones aritméticas.

The screenshot shows the MOAFLIP pricing tool interface. At the top, the logo 'MOAFLIP' is displayed in blue. Below it, the section 'FACTURACIÓN' is highlighted in green. The form contains several input fields and a calculation area. The first field is 'Facturación bruta mensual promedia (ej.: 10000)' with a value of '10000' entered. The second field is 'Beneficio neto promedio' with a value of '10000' entered. The third field is '¿Tu facturación / beneficio incrementa, disminuye o es estable en los últimos 6 meses?' with 'Incrementa' selected. Below these fields, there is a 'Paso 3' indicator and a 'Continuar' button.

Facturación bruta mensual promedia (ej.: 10000)	Facturación br
10000	10000
Beneficio neto promedio	Beneficio neto
10000	10000
¿Tu facturación / beneficio incrementa, disminuye o es estable en los últimos 6 meses?	Incrementa
Incrementa	Incrementa

Paso 3 Continuar

Imagen 5: Herramienta de tasación
Fuente: Moaflip [REF-21]

Psicóloga en Madrid



Es un servicio de psicología conformado por un equipo de cinco especialistas [REF-22]. Su interfaz demuestra el equilibrio entre sobriedad y detalle, y esto se logra mediante funciones de programación que condicionan el **modo en que se despliegan** los contenidos de una página. Por ejemplo, para conocer más sobre cada integrante del equipo, sólo se debe hacer click en su foto y automáticamente se despliega un **bloque con su formación y experiencia**, sin ser redirigido a otra página.

Imagen 6: Apartado "Sobre Nosotras" de "Psicóloga en Madrid"

Fuente: Psicóloga en Madrid [REF-22]



Otra función de mucha utilidad que tiene la página es la incorporación de un **calendario**, el cual le ofrece al usuario la disponibilidad de fechas y horas para agendar una consulta, tanto **presencial como telemática**. Estos calendarios se pueden programar de tal modo que, una vez saturada la agenda de un día, se deje de mostrar la opción al cliente.

 Dirección 1

 Online

	Mié 20 Nov	Jue 21 Nov	Vie 22 Nov	
	12:00	-	-	
	13:00	-	-	
	-	-	-	
	-	-	-	

Imagen 7: Calendario de citas de la página “Psicóloga en Madrid”
Fuente: Psicóloga en Madrid [REF-22]



06. —

Recursos de apoyo para las pymes

Programar resulta interesante, pero también puede ser un desafío si no se cuenta con una base de conocimientos suficiente. Por eso, a continuación se presentan **algunos recursos** que pueden ayudar a dar los primeros pasos en el estudio de la programación web:

	Nombre	Plataforma	Dificultad	Precio
Formaciones	HTML, CSS y Javascript para desarrolladores web	Coursera	Principiante	Gratis
	Introducción al desarrollo web	Coursera	Principiante	Gratis
	Curso de maquetación web de lo básico a lo avanzado	Udemy	Mixto	Gratis
Libros	Introducción a la programación informática	Casa del Libro	Principiante	18,90€
	Relatos cortos para entender la programación	Amazon	Principiante	7,80€
	No me hagas pensar	Casa del Libro	Intermedio	21,37€
Tutoriales	Curso de HTML y CSS desde CERO	YouTube	Intermedia	Gratis
	Empieza desde 0 a trabajar con Javascript, PHP y MySQL	YouTube	Intermedia	Gratis

07. —

Limitaciones a la programación web

Como se ha visto, la programación web ofrece muchas oportunidades a las pymes que quieran mejorar **su eficiencia, visibilidad y funcionamiento en Internet**. Sin embargo, hay algunos desafíos a los que se enfrentan las pymes y autónomos cuando interactúan por primera vez con el entorno de la programación, independientemente de si se cuenta con un agente externo para realizar este trabajo o no.

Limitaciones técnicas



Integrar otras herramientas a la página web: uno de los principales obstáculos que enfrentan las pymes es la **integración de sus sistemas tecnológicos a través de diferentes plataformas o dispositivos**, sin la necesidad de usar **herramientas accesorias *ad hoc*** que puedan comprometer el rendimiento del portal [REF-23].

Una solución recomendable es la **externalización** de los servicios informáticos, lo que permite concentrar **tiempo y recursos** para que la pyme se dedique solamente a su negocio, a la vez que se adoptan las soluciones más eficaces para optimizar el funcionamiento de la página.



Mantener el rendimiento de la página: a medida que un negocio crece, es más probable que su página web reciba más visitas, lo cual puede **ralentizar el portal y producir ciertos errores**. Esto también puede ocurrir por una **excesiva cantidad de accesorios** instalados para desempeñar funciones aisladas en la página [REF-24].

Para evitar estos fallos, es conveniente revisar cada cierto tiempo la **cantidad y utilidad** de estas herramientas accesorias, y evaluar la posibilidad de sustituirlas por instrucciones que puedan darse usando algún lenguaje de programación



Garantizar la seguridad y preservación de los datos: la programación y el desarrollo web no están exentos de la necesidad de medidas de ciberseguridad que protejan el **formato y el contenido de la página**. Por lo tanto, el equipo encargado del desarrollo web de la página debe considerar todas las medidas posibles durante el proceso, tales como mantener los softwares actualizados y ejecutar análisis periódicos sobre la seguridad del sitio web [REF-25]. En tal sentido, la inteligencia artificial generativa puede ofrecer pistas para aumentar la ciberseguridad del sitio desde su desarrollo.

Limitaciones teóricas

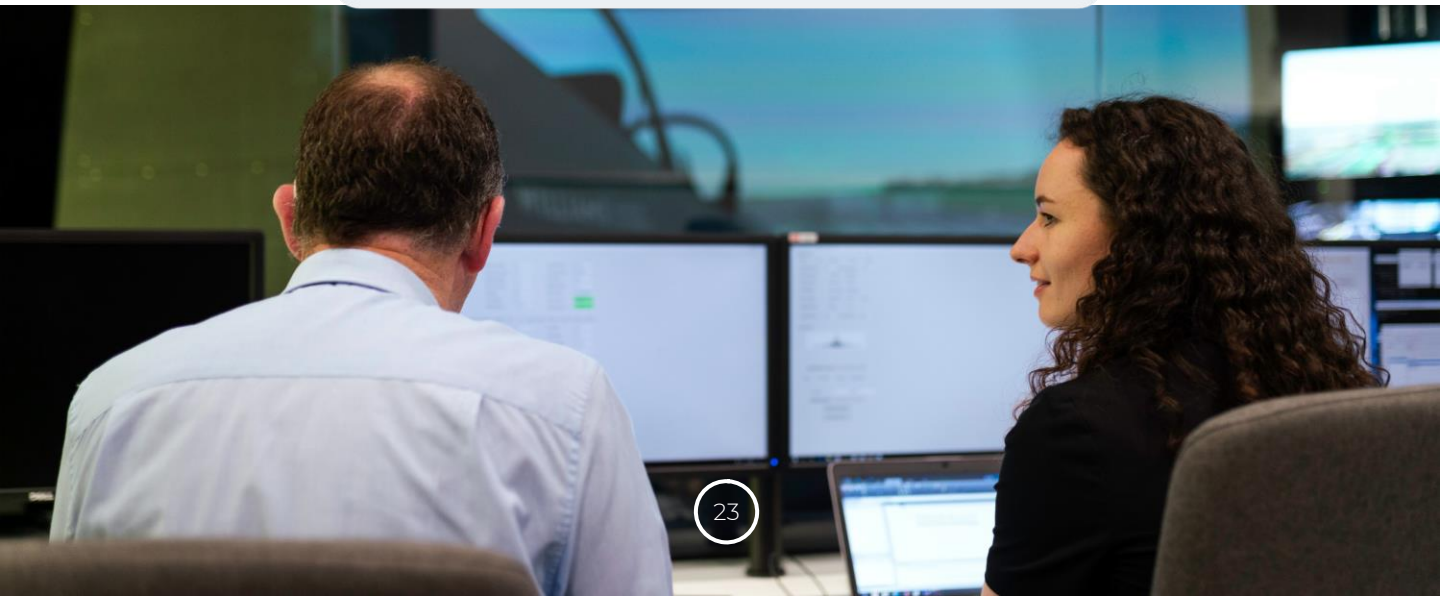
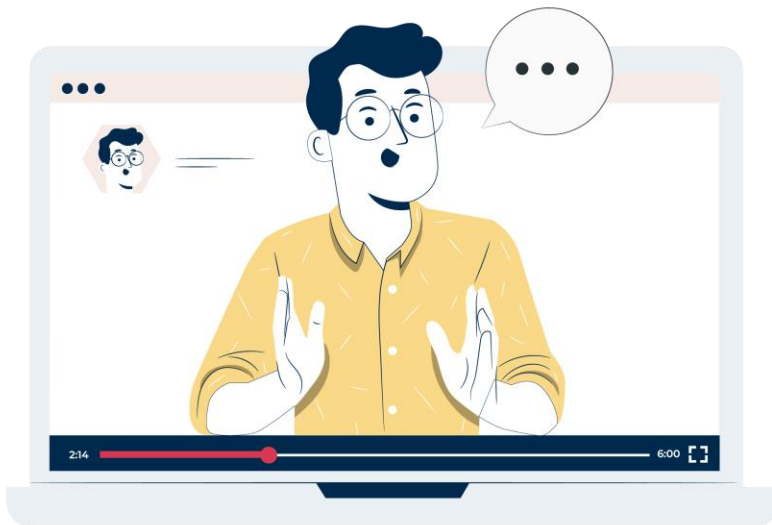


Contar con un equipo interno de programadores: pocas pymes cuentan con el personal o la capacidad de contar con un equipo de desarrolladores internos. De hecho, las empresas dedicadas a la externalización de servicios de IT **aumentaron sus ingresos alrededor de un 10%** en Europa entre 2023 y 2024 [REF-25].

Esto significa que, pese a no contar con soluciones internas que permitan desarrollar la web internamente, siempre existe la opción de contratar un tercero para que haga estas funciones. Además, las ventajas de hacerlo abarcan desde la **eficiencia del gasto**, hasta la **calidad de las mejoras y la escalabilidad del servicio** [REF-26].



Gestión del cambio: la tecnología está en constante cambio, y es importante que las pymes se mantengan al día de las tendencias más relevantes. Para lograrlo, el apoyo de la **inteligencia artificial generativa** puede ayudar a las pymes a actualizar sus procesos y considerar nuevas ideas dentro de la programación web [REF-27].



08. —

Conclusiones

La programación web ofrece muchas opciones a una pyme que quiera potenciar la capacidad de su página **web, tanto en formato como en rendimiento**. Desde cambiar la disposición de los contenidos hasta incorporar campos dinámicos, pasando por la vinculación a otros documentos o páginas, las capacidades de la programación web son **amplias**, y se espera que sigan incrementando.

El principal beneficio que ofrece la programación web a las pymes es la **eficiencia**, tanto del producto como de los recursos. La página web será más eficiente **cuantas menos herramientas accesorias** tenga, y los recursos se podrán emplear más eficientemente **cuanto más externalizado esté el servicio de desarrollo**. No obstante, contar con un equipo interno de programación también es un activo muy valioso, especialmente en un entorno cada vez más interconectado.

Otra ventaja que ofrece la programación es que está **altamente apoyada en datos**, lo que mejora la precisión de la página, pero también aumenta la **eficacia en la toma de decisiones de la pyme**, puesto que es más fácil realizar seguimientos o evaluaciones sobre determinadas áreas de la organización. Una buena práctica para lograr esto es contar con una base de datos **ordenada**, de la cual se pueda extraer toda la información necesaria para alimentar los códigos que se ejecutarán en la página, siempre y cuando este criterio aplique.

En definitiva, contar con una página web es un gran paso en la actualidad, pero saber configurarla para que el negocio pueda crecer es una **ventaja diferencial** respecto a la competencia.

09. —

Referencias

[REF-01] – Fintech Business & Medical School. (11 de agosto de 2022). *Programación web: ¿en qué consiste?* Obtenido de Fintech Business & Medical School: <https://escuelafintech.com/programacion-web/>.

[REF-02] – Cimas Cuadrado, G. (16 de julio de 2020). *Qué es un lenguaje de programación: Guía para principiantes*. Obtenido de OpenWebinars: <https://openwebinars.net/blog/que-es-un-lenguaje-de-programación/>.

[REF-03] – Williams, B. (5 de junio de 2024). *How Machine Learning is Transforming the Future of Web Development for Startups and SMEs*. Obtenido de The London Economic: <https://www.thelondoneconomic.com/tech-auto/technology/how-machine-learning-is-transforming-the-future-of-web-development-for-startups-and-smes-376330/>.

[REF-04] – Deniz, B., Gnanasambandam, C., Harryson, M., Hussin, A., & Srivastava, S. (27 de junio de 2023). *Unleashing developer productivity with generative AI*. Obtenido de McKinsey: <https://www.mckinsey.com/capabilities/mckinsey-digital/our-insights/unleashing-developer-productivity-with-generative-ai/>.

[REF-05] – Universidad Nacional Autónoma de México. (s.f.). *Lenguajes de Programación*. Obtenido de Unidad de Apoyo para el Aprendizaje: https://repositorio-uapa.cuaieed.unam.mx/repositorio/moodle/pluginfile.php/2655/mod_resource/content/1/UAPA-Lenguajes-Programacion/index.html/.

[REF-06] – Universidad Europea. (24 de enero de 2023). *¿Qué es el lenguaje de marca o lenguaje de marcado?* Obtenido de Universidad Europea: <https://universidadeuropea.com/blog/que-es-lenguaje-marca/>.

[REF-07] – UNIR. (26 de julio de 2022). *Los lenguajes de programación más usados.* Obtenido de UNIR: <https://unirfp.unir.net/revista/ingenieria-y-tecnologia/lenguajes-de-programacion/>.

[REF-08] – Garajedoce. (s.f.). *¿Por qué estudiar desarrollo web? Los beneficios de formarse y de un buen desarrollo web a medida.* Obtenido de Garajedoce: <https://www.garajedoce.com/blog/estudiar-desarrollo-web-y-beneficios-de-desarrollo-web-a-medida/>.

[REF-09] – Codnet. (23 de junio de 2024). *Beneficios del Desarrollo Web Profesional para PYMES.* Obtenido de Codnet: <https://www.codnet.com.ar/2024/06/23/beneficios-desarrollo-web-pymes/>.

[REF-10] – Creole Studios. (2 de agosto de 2024). *Top 9 Benefits of Custom Web Development Over Templates.* Obtenido de Medium: <https://medium.com/@creolestudios/top-9-benefits-of-custom-web-development-over-templates-24164976bf61>.

[REF-11] – Whitehead, R. (25 de julio de 2024). *10 Ways for SMEs to Leverage Data Tools to Optimise their Efficiency.* Obtenido de Institute of Analytics: <https://ioaglobal.org/blog/10-ways-smes-leverage-data-tools-optimise-efficiency/>.

[REF-12] – IBM Developer. (s.f.). *Introduction to Web Development with HTML, CSS, JavaScript.* Obtenido de IBM Developer: https://ibmdeveloper.skillsnetwork.site/courses/course-v1:IBMSkillsNetwork+WD0102EN+v1_Coursera.

[REF-13] – Montoro, H. (3 de diciembre de 2020). *¿Cómo crear un chatbot con Machine Learning y PLN?* Obtenido de Instituto de Ingeniería del Conocimiento: <https://www.iic.uam.es/procesamiento-del-lenguaje-natural/como-crear-chatbot-con-machine-learning-y-pln/>.

[REF-14] – ExcelyContabilidad. (25 de mayo de 2019). *Sistema Contable en Excel: La Mejora que Necesitas*. Obtenido de YouTube: <https://www.youtube.com/watch?v=fUiXcyQsB8o>.

[REF-15] – WebDeveloper Urian Viera. (15 de julio de 2021). *Como crear un Calendario de Eventos con PHP y MYSQL*. Obtenido de YouTube: <https://www.youtube.com/watch?v=T23PzBCez7A>.

[REF-16] – Universidad Europea. (13 de septiembre de 2024). *Los lenguajes de programación más usados: comparativa y tendencias*. Obtenido de Universidad Europea: <https://universidadeuropea.com/blog/lenguajes-programacion/>.

[REF-17] – Fitzgerald, A. (19 de junio de 2024). *The Ultimate Guide to HTML for Beginners: How to Write, Learn & Use It*. Obtenido de HubSpot: <https://blog.hubspot.com/website/html>.

[REF-18] – Indeed Editorial Team. (16 de agosto de 2024). *What Is CSS? (And Why It's Important)*. Obtenido de Indeed: <https://www.indeed.com/career-advice/career-development/what-is-css>.

[REF-19] – Coppola, M. (12 de julio de 2023). *Qué es JavaScript, para qué sirve y cómo funciona*. Obtenido de HubSpot: <https://blog.hubspot.es/website/que-es-javascript>.

[REF-20] – PHP. (s.f.). *¿Qué puede hacer PHP?* Obtenido de PHP: <https://www.php.net/manual/es/intro-whatcando.php>.

[REF-21] – Moaflip.com. (s.f.). Obtenido de Moaflip.com: <https://moaflip.com/>.

[REF-22] – Psicóloga en Madrid. (s.f.). *Sobre nosotras*. Obtenido de Psicóloga en Madrid: <https://psicologaenmadrid.com/psicologas>.

[REF-23] – Ketkar, P. (10 de mayo de 2024). *How SMEs Can Overcome The Challenges Of Growing IT Complexity*. Obtenido de Forbes: <https://www.forbes.com/councils/forbestechcouncil/2024/05/10/how-smes-can-overcome-the-challenges-of-growing-it-complexity/>.

[REF-24] – Kiwop. (7 de enero de 2023). *7 retos del desarrollo web para 2023*. Obtenido de Kiwop: <https://www.kiwop.com/blog/retos-desarrollo-web-2023>.

[REF-25] – Statista. (2024). *IT Outsourcing - Europe* [Dataset]. Obtenido el 12 de noviembre de 2024, de Statista: <https://www.statista.com/outlook/tmo/it-services/it-outsourcing/europe#revenue>.

[REF-26] – Venus, J. (7 de junio de 2024). *Focus on What Matters: How Outsourcing IT Support Frees Up SMEs to Grow*. Obtenido de Medium: https://medium.com/@marketing_46407/focus-on-what-matters-how-outsourcing-it-support-frees-up-smes-to-grow-f2cd72b030c8.

[REF-27] – Acar, O., & Gvartz, A. (1 de febrero de 2024). *GenAI Can Help Small Companies Level the Playing Field*. Obtenido de Harvard Business Review: <https://hbr.org/2024/02/genai-can-help-small-companies-level-the-playing-field>.

Monográfico

Diciembre 2024

Acelera *pyme*



Financiado por
la Unión Europea
NextGenerationEU



GOBIERNO
DE ESPAÑA
MINISTERIO
PARA LA TRANSFORMACIÓN DIGITAL
Y DE LA FUNCIÓN PÚBLICA



red.es

